SUMMARY
Puppies with rickets at the age of 4-5 months develop evident immune deficiency. Both nonspecific resistance and immune reactivity indicators appeared to be significantly lower.

Keywords: Rickets, puppies, immune deficiency, nonspecific resistance, immune status.

Литература

1. Болезни собак. Справочник /Под ред. А.И.Майорова. - М.: «Колос», 2001.-С.152-155.
2. Камышников В.С.Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике /В.С.Камышников.-Мн.Беларусь, 2000.-456 с.
3. Карпенко Л.Ю. Биохимические основы рационального кормления мелких домашних животных/ Л.Ю.Карпенко, Ю.В.Конопатов, А.А.Карпенко.-Санкт-Петербург, 2006.-78 с
4. Меркурьева Е.К. Основы генетики собак/ Е.К. Меркурьева, З.В. Абрамова, М.: «Агропромиздат», 1991 .- 446 с.
5. Ниманд Х.Г. Болезни собак /Х.Г. Ниманд., П.Б. Сутер.-М.: Аквариум, 2004.-806 с.
6. Симпсон Дж.В. Клиническое питание собак и кошек /Дж.В.Симпсон, Р.С.Андерсон, П.Дж. Маркуелл.-М.: «Аквариум ЛТД, 2001.- 256 с.
7. Старченков С.В. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек./С.В.Старченков, Т.К.Донская, К.В.Племяшов и др.- Санкт-Петербург Специальная литература, 2006.- 655 С.
8. Пибо П. Энциклопедия клинического питания собак /П.Паскаль, В.Бьурж, Д.Эллиот// Royal Canin,2007, 486 с.
9. Хозгуд Ж. Терапия и хирургия щенков и котят./Ж. Хозгуд, Д.Д. Хоскинс, Ж. Девидсон и др.-М.:ООО «Аквариум принт», 2004.-688с.
10. Hazewinkel H.A. W. Influences of chronik calcium ecess on the skeletal development of growing great Danes / H.A.W. Hazewinkel, S.A.Goedegebuure, P.W. Poulos et.al. // Journal of the Amtrican Animal Hospital Association,1985.-N 21.- p.p.377-379.

Контактная информации об авторах для переписки

Дерезина Татьяна Николаевна, д.в.н, профессор, заведующая кафедрой внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии, ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». 346495 Ростовская обл., Октябрьский р-он, п.Персиановский, ул. Мичурина 33 (86360) 36139 (раб), 89034351237 (моб) E-mail: derezinasovet@mail.ru;

Поляков Арсентий Валерьевич, аспирант кафедры внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии, ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет».

УДК 619:618.19-082:636.2

Л.Г. Роман, А.И. Клименко
(Одесский ГАУ, ГНУ СКЗНИВИ Россельхозакадемии)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ

Ключевые слова: мастит, сухостойные коровы, йодмастагель, пленочно-антисептическое покрытие.

Процветающее сельское хозяйство было во все времена и поныне остается важнейшим источником благосостояния населения, гарантом продовольственной независимости государства.

В период обретения Украиной государственного суверинитета, формирования рыночных отношений не удалось избежать разрушительных тенденций в сельском хозяйстве. Наиболее болезненно это сказалось на состоянии животноводческой отрасли, прежде всего, молочном скотоводстве. Достаточно сказать, что за сравнительно короткий исторический период (1990-2005г.г.) дойное стадо сократилось с 10,7 до 3,7 млн голов, а производство молока снизилось до уровня 1953 года.

Негативная тенденция состоит и в том, что преобладающая часть поголовья (около 77%) ныне находится на личных подворьях граждан. Это тупиковый путь, поскольку означает возврат к натуральному хозяйству. Его можно преодолеть лишь созданием на альтернативной основе крупных высокоспециализированных хозяйств акционерного типа, способных в полной мере использовать инновационные технологии мирового уровня.

Наглядным примером может служить деятельность базового хозяйства Министерства аграрной политики Украины в области животноводства - АОЗТ «Агросоюз» (Днепропетровская область), созданного в 1996 г. За истекшее десятиле-

тие инновационные технологии производства и управления дали ожидаемые результаты (высокая производительность труда, низкая себестоимость продукции). На перспективу численность дойного стада намечено увеличить с 770 до 5000 голов, а также построить и ввести в эксплуатацию комплекс по выращиванию ремонтных телок на 6000 голов.

Индустриальные технологии в молочном скотоводстве предполагают неизмеримо более высокий уровень ветеринарного обслуживания поголовья. В этих условиях особую актуальность приобретает сохранение здоровья молочной железы, поскольку в условиях интенсивной эксплуатации, усугубляемой воздействием техногенных факторов, данный орган весьма уязвим для патогенов. С другой стороны, беспривязное содержание поголовья, при наличии динамичных технологических групп, усложняет задачу обнаружения больных животных, оказания им квалифицированной лечебной помощи. Не случайно возникла тенденция введения на молочных комплексах должности врача-маммолога.

При несвоевременном выявлении мастита и неэффективном лечении в молочной железе возникают морфологические изменения (фиброз, индурация)(1). Во многих странах приняты дорогостоящие программы борьбы с маститами коров, которые предусматривают инстилляцию в вымя с лечебной и профилактической целью антибиотиков на пролонгированной основе всем коровам после завершения лактации.

В последние годы появились скептические высказывания относительно массового применения антибиотиков при мастите коров. Негативные стороны рассматриваются как с точки зрения возникновения антибиотикорезистентных рас микроорганизмов, так и негативного влияния на ткани молочной железы и приплод (2) .

Особенно серьезную озабоченность вызывает медицинский аспект проблемы. Решением Всемирной организации здравоохранения (Женева, 1964) запрещено употребление в пищу молока, содержащего любые количества антибиотиков.

Санация молочной железы коров вслед за прекращением доения пролонгированными антибиотикосодержащими препаратами (формула DC) снискала большую популярность за рубежом, однако механический ее перенос в наши условия неоправдан как с экономической, так и с лечебно-профилактической точек зрения (3).

Основной целью исследования было создание неантибиотических противомаститных препаратов, которые бы не уступали по терапевтической и профилактической эффективности имеющимся аналогам, а при попадании остаточных его количеств в общий удой не представлял угрозу для потребителей молока и не ухудшал органолептические характеристики молока.

Выполнение намеченной программы НИР осуществлялось в период с 2003 по 2007гг. на базе лаборатории по борьбе с бесплодием и маститами животных ДонГАУ, СПК колхоза им. Шаумяна (Ростовская область) нескольких сельхозпредприятий Одесской области. Внедренческий этап осуществлялся через ООО «Агроведон» (г. Новочеркасск).

При создании неантибиотического противомаститного препарата использовали уже имеющуюся патентную разработку – способ получения йодвисмутсульфамида М (4). Порошок йодвисмутсульфамида содержит около 17% связанного йода. Он находится в биологически активной форме, благодаря чему в полной мере проявляет присущие ему свойства универсального антисептика. Кроме него в состав препарата входят висмут, стрептоцид, обладающие антибактериальной активностью. Гелевая основа представлена метилцеллюлозой, которая благодаря высокой гидрофильности не препятствует высвобождению активного компонента – йодвисмутсульфамида. После отработки технологических параметров предлагаемого препарата всесторонне изучили его свойства: физико-химические, стабильность при длительном хранении, влияние на молочную железу и органолептические свойства молока, обнаружение в удое свободного йода. При этом использовали методы предложенные ВГНКИ ветпрепаратов.

Согласно результатам лабораторных исследований, свежеприготовленные йодмастагель имел оранжевый цвет, полугустую консистенцию, гомогенную структуру. Концентрация водородных ионов была близка к нейтральной. На протяжении 8 месяцев хранения в условиях холодильника либо при комнатной температуре сохранял свои свойства. Через сутки после введения йодмастагеля в долю вымени общее число лейкоцитов возросло в 2,64 раза, составив 7,4.108 л. В последующие сроки оно уменьшалось и через 96 часов соответствовало исходной величине (табл.1). В пробах молока из опытных до-

Таблица 1

Концентрация лейкоцитов в молоке коров до и после введения йодмастагеля (n=5)

Доля вымени	Число лейкоцитов в молоке, 10^8/л					
	до введения препарата	после введения препарата, через				
		6 ч	24 ч	48 ч	72 ч	96 ч
Опытная	2,8 ±1,1	7,4±1,1	6,1±1,0	5,6±1,0	4,7±1,0	4,0±1,0
Контрольная	3,1±1,0	3,7±1,5	3,2±1,0	3,1±1,2	3,4±1,5	3,5±0,9

лей титр лизоцима оставался близким к исходной величине. Незначительное снижение (на 1,5 мм) произошло лишь на вторые сутки после введения йодмастагеля; такая же картина имела место и в контрольных долях.

Изменение величины pH по отношению к исходному уровню было несущественным на протяжении опыта.

Проводя органолептическую оценку молока, выдоенного из опытных долей вымени спустя 6 часов после его введения, мы установили, что оно впервых порциях имело оранжевый оттенок. По запаху, однородности, консистенции не отличалось от такового контрольной доли. При повторном доении (через 12 ч после введения противомаститного препарата) молоко из опытных и контрольных (интактных) долей вымени не различалось по внешним признакам.

Таким образом, йодмастагель по физико-химическим свойствам, специфической активности, безвредности соответствует требованиям, предъявляемым к противомаститным препаратам.

Опыт по обнаружению в молоке остаточного йода поставлен на трех лактирующих коровах, больных субклиническим маститом. Подопытным животным после обеденного доения ввели в пораженные доли по 10 мл йодмастагеля. Через 6,18,24,48 и 72 часа отобрали пробы молока объемом 100 мл (табл.2).

Таблица 2.

Концентрация йода в молоке до и после применения йодмастагеля

Время отбора проб молока	Содержание йода, мкмоль/л
До введения йодмастагеля	20,15±0,90
После введения йодмастагеля через: 6 ч	73,9±6,80
18 ч	41,55±3,26
24 ч	22,28±1,49
48 ч	20,46±2,16
72 ч	20,07±1,56

До введения йодмастагеля у подопытных коров в пробах молока йода содержалось в среднем 20,15±0,90 мкмоль/л. Через 6 ч после введения препарата его концентрация возрасла в 4,16 раза; в последующие 12 ч снизилась более чем на половину (до 41,55±3,26 мкмоль/л) и спустя 24 ч лишь незначительно (на 2,13 мкмоль/л) превышала таковую до применения йодмастагеля; через 48 ч и 72 ч соответствовала исходной. Следовательно, наиболее приемлем 24-часовой интервал между введениями йодмастагеля в молочную цистерну.

Как показала экспертиза проб молока, отобранных в первое доение после введения в вымя йодмастагеля, остаточные его компоненты проявляли слабое ингибирующее действие на тест-культуры микроорганизмов; оно выражалось в частичной задержке роста колоний, при величине зоны 1,0-2,5 мм. Вокруг 40% дисков зона частичного ингибирования не прослеживалась. Полная задержка роста тест-культуры наблюдалась лишь в одном случае, причем зона ингибирования была минимальной. В пробах молока, отобранных при повторном доении, ингибирующие вещества отсутствовали.

Приступая к изучению терапевтической эффективности йодмастагеля, в начале поставили рекогносцировочный опыт на 11 коровах учхоза «Донское». Эффек-

тивность, оцениваемая по числу вылеченных долей вымени, составила 62,5%.

Всего обследовали 474 головы. Субклинический мастит выявили у 91 лактирующей коровы (146 долей вымени). Сформировали 3 группы коров. Животных первой группы лечили внутрицистернальным введением йодмастагеля в дозе 10 мл три дня подряд. По этой же схеме применяли лазин – йодсодержащий препарат, предложеный В.И.Ливицким с соавт. (5) и эталонный препарат мастисан – А.

Нами установлено, что при лечении йодмастагелем патологический процесс был устранен в 63,6% долей вымени. Применение мастисана-А дало подобный результат. Терапевтическия эффективность же лазина оказалась в 2 раза меньше; причем в 14,6% отмечены осложнения – переход в клинически выраженный мастит.

Для подтверждения полученных данных уместно сослаться на результаты производственного применения йодмастагеля при лечении больных маститом коров. Несмотря на масштабный характер данного ветмероприятия, все поступающее на молзавод «Новочеркасский» молоко полностью соответствовало ГОСТ как по органолептическим свойствам так и по содержанию в нем ингибирующих веществ. Прежде, когда в аналогичной ситуации использовался мастисан-А, оно на протяжении 4-х суток шло как несортовое ввиду несоответствия по органолептическим показателям (наличие масляной пленки) и обнаружение остаточных антибиотиков. Такое молоко принималось по сниженной цене.

Получив положительные результаты применения йодмастагеля в научно-хозяйственном опыте на лактирующем поголовье, провели экспериментальную и производственную оценку йодмастагеля при мастите сухостойных коров.

Научно-хозяйственный опыт заложили в 2006-2008 годах на молочной ферме ООО «Петродолинское» (Одесская область). Подводя итоги лечебной работы выяснили, что результатом лечения йодмастагелем наступило выздоровление 86,6 % коров, патологический процесс устранен в 83,3% долей вымени.

На этапе внедрения йодмастагеля при мастите сухостойных коров учли результаты его применения в трех хозяйствах Одесской области на 152 коровах. Они оказались близкими к таковым научно-хозяйственного опыта, составив 82,3% выздоровления животных и 84,6 % - излечения долей вымени (табл.3).

Экономическая эффективность применения йодмастагеля составила 8,16 руб на один рубль затрат, лазина – 1,84. У мастисана-А отсутствовала из-за браковки молока в период лечения.

Для профилактики мастита сухостойных коров нами создано пленочно-антисептическое покрытие – ПАП (Н.И. Полянцев, Л.Г.Роман).

Работу выполняли на базе лаборатории по борьбе с бесплодием и маститами животных (Донской ГАУ), учхоза «Донское»

Таблица 3.

Результаты производственной апробации йодмастагеля
в качестве средства монотерапии при мастите сухостойных коров

Хозяйство	Прошло курс лечения		Выздоровело		Вылечено долей	
	голов	долей вымени	голов	%	кол-во	%
Клинический мастит						
СООО «АФ Петродолинское»	31	34	22	70,97	25	73,53
СООО «АФ Нива»	15	23	11	73,33	17	73,91
СПК «Родина»	38	52	29	76,32	44	84,61
Всего	84	109	62	73,81	86	78,90
Субклинический мастит						
СООО «АФ Петродолинское»	27	41	22	81,48	34	82,92
СООО «АФ Нива»	13	20	11	84,62	18	90,0
СПК «Родина»	28	43	23	82,14	36	83,72
Всего	68	104	56	82,35	88	84,62

(Ростовская область), СОООАФ «Петродолинское», СОООАФ «Нива», СПК «Родина» (Одесская область, Украина). ПАП совмещает свойства санирующего вещества и пленочного покрытия, причем не содержит антибиотики.

Биополимер в составе целевого продукта обеспечивает образование на кожной поверхности и в области соскового отверстия тонкой, эластичной пленки, которая служит механическим барьером для экзогенной микрофлоры. Ввиду очевидной новизны разработки в 2008 году получен патент на изобретение 234223 РФ.

После отработки технологических параметров изготовления ПАП заложили опыт по изучению его свойств. Препарат наносили на чистую сухую поверхность сосков правой половины вымени шести клинически здоровых нелактирующих коров; соски левой половины остались необработанными.

Непрерывным наблюдением установили, что через 13-15 мин на коже сосков образуется тонкая, эластичная пленка. За это время йодвисмутсульфамид полностью абсорбируется кожей, что характеризуется обесцвечеванием пленки. Последующий ежедневный контроль за состоянием вымени подопытных животных показал, что обработанные соски по внешнему виду не отличались от необработанных, отсутствовали признаки раздражения (отек, гиперемия, болезненность). На 7-е сутки у трех коров пленочное покрытие сохранилось полностью, у остальных – лишь частично.

Таким образом, ПАП обладает высокой пенетрирующей способностью и создает на кожной поверхности сосков биопленку.

По результатам бактериологического исследования, в секрете опытных долей вымени микробное число составило 0,145 ±0,01 м.т./мл, т.е. было в 1,6 раза ниже по сравнению с контрольными долями (Р<0,001).

В дальнейшем провели сравнительную оценку профилактической эффективности ПАП при мастите сухостойных коров.

Научно-хозяйственный опыт поставили на 200 коровах с завершившейся лактацией. Комплексным исследованием у них исключили мастит. По принципу параналогов животных распределили на 4 группы, по 50 гол в каждой.

На коровах 1-й группы использовали ПАП апликационным методом, обработку сосков проводили дважды: на 1-е сутки после прекращения лактации и через неделю – повторно.

Коровам 2-й группы в каждую долю вымени инстиллировали по одному шприц-тюбику нафпензала DC вслед за последним доением.

Коровам 3-й группы после прекращения лактации ввели однократно во все четверти вымени пробиотик биоспорин – лиофилизированную культуру живых бактерий Bacillus subtilis – 3, Bacillus licheniformis – 31 производства АО «Днепрофарм» (г.Днепропетровск). Содержимое ампулы (10 млрд микробных клеток) растворяли в 5 мл стерильного физиологического раствора.

На животных 4-й группы средства защиты молочной железы от патогенов не использовали.

Состояние вымени подопытных коров оценивали на 15-е и 30-е сутки сухостоя по клинической картине (осмотр, пальпация, пробное доение) и показаниям тест-реакции с индикатором мастита «Дон-2».

Из полученных результатов следует, что в 4-й группе (отрицательный контроль) на 15-е сутки сухостойного периода мастит диагностировали у 11 голов (22%) и в 8,0% долей вымени. На 30-е сутки новых случаев заболевания не выявили.

Применение биоспорина снизило заболеваемость коров маститом с 22,0 до 12%, тоесть в 1,8 раза.

При использовании нафпензала ДС профилактический эффект характеризовался снижением общего числа больных маститом до 10% или в 2,2 раза, причем пораженность долей вымени составило 3,5%. Однако при повторном исследовании (к концу 3-й декады сухостоя) установили увеличение этих показателей до 14,0% и 5,0% соответсвенно.

Нами установлено, что двукратная с недельным интервалом профилактическая обработка сосков вымени ПАП в 3,75 раза сократила заболеваемость коров маститом и поражаемость долей вымени на протяжении первых двух недель сухостойного периода.

На этапе внедрения пленочно-антисептического покрытия учли результаты его применения в трех сельхозпредприятиях Одесской области на 348 головах (обработано 1392 доли вымени). Они оказались близкими к таковым научно-хозяйственного опыта, снизив заболеваемость маститом в 3,66 – 4,0 раза (Р < 0,001). Результаты апробации приведены в табл.4.

Согласно расчетам прямые затраты на двукратную профилактическую обра-

Таблица 4

Результаты производственной апробации ПАП в качестве профилактического средства при мастите сухостойных коров

Группа	Защитное средство	Обработано		Выявлен мастит в сухостое															
		Голов	Долей	клинически выраженный								субклинический							
				на 15-е сутки				на 30-е сутки				на 15-е сутки				на 30-е сутки			
				гол.	%	дол.	%	гол.	%	дол.	%	гол.	%	дол.	%	гол.	%	дол.	%
СООО АФ «Петродолинское»																			
1	ПАП	122	488	2	1,64	5	1,02	3	2,46	5*	1,02	4	3,29	6	1,23	4	3,29	6*	1,23
2	Отрицательный контроль	99	396	10	10,1	14	3,54	12	12,12	16	4,04	14	14,14	18	4,55	10	10,1	14	3,54
СПК «Родина»																			
1	ПАП	186	744	5	2,69	8	1,08	5	2,69	8*	1,08	6	3,23	9	1,21	5	2,69	8*	1,08
2	Отрицательный контроль	132	528	20	15,15	24	4,55	23	17,42	26	4,92	22	16,67	29	5,49	21	15,91	27	5,11
СООО АФ «Нива»																			
1	ПАП	40	160	1	2,5	4	2,5	1	2,5	4*	2,5	2	5,0	5	3,13	2	5,0	5*	3,13
2	Отрицательный контроль	35	140	4	11,43	6	4,29	6	17,14	8	5,71	7	20,0	10	7,14	6	17,14	8	5,71

ботку вымени сухостойных коров ПАП составили 7,5 руб. на животное; это в 26,6 раза дешевле по сравнению с надпензалом ДС. Таким образом ПАП, следует рассматривать как эффективное средство профилактики мастита у нелактирующих коров, сочетающее свойства санирующего вещества и пленочного покрытия.

Таким образом, всестороннее изучение йодмастагеля и пленочно-антисептического покрытия и полученные при этом результаты позволяют рекомендовать их как эффективные и безопасные средства терапии и профилактики при мастите сухостойных коров.

Резюме: Приведены результаты лечебной и профилактической работы при мастите сухостойных коров с использованием йодсодержащих препаратов.

SUMMARY

The results of treatment and prophylaxis mastitis of dry cows by iodcontaning preparations have been elaborated.

Keywords: mastitis, dry cows, iodmastagel, antiseptic cover.

Литература

1. Нефедьев А. Диагностика и лечение маститов у сухостойных коров/А.Нефедьев//Мясное и молочное животноводство.-2002.-№6.-с.23-25.

2. А. с. 2247564 РФ А 61 К33/18, А 61 Р 31/02, 31/04 Способ получения йодвисмутсульфамида / Н.И.Полянцев, А.Г.Магомедов; Донской гос. аграр. ун-т. 2003 105568/15; Заявл. 26.02.2003; Опубл. 10.03.2005; Бюл. №7.-2005.-№7.-9с.

3. Schalm O. Pathologic in thu milk Udder of Cuws with mastitis // Journ. Amer. Vet.-med. Assoc.-1997.-Vol.170-180.-P.1224-1227.

4. Leonard C., Hunter A., Felton D. Transfer of antibiotics betwen the udder guartes of dairy cows treated for clinical mastitis/Dairy Technol.1988.-V,41.-№1.

5. Ливицкий В.Н. Новая форма: путь решения назревших проблем/ В.Н. Ливицкий, Т.А Вилков, Б.В.Стародомский // Ветеринария.-1997.-№10

Контактная информации об авторах для переписки

Роман Лилия Григорьевна, кандидат ветеринарных наук, ассистент кафедры нормальной и патологической анатомии и патофизиологии Одесского государственного аграрного университета, соискатель ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Россельхозакадемии. г.Одесса, 65074, ул. В.Терешковой, 17, ком. 203. т.моб. 0983262060, e-mail: liliyaroman@mail.ru

Клименко Александр Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАСХН, директор ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Россельхозакадемии.

УДК 619:616-092

И.В. Колодий, А.М. Ермаков, А.Ю. Никулина, С.С. Живая

(ГНУ СКЗНИВИ Россельхозакадемии)

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ДИРОФИЛЯРИОЗА

Ключевые слова: сердечный гельминт, патогенез, легочное заболевание, сосудистый гельминт, кавальный синдром.

Проблема дирофиляриоза, имеющая более чем 100-летнюю историю в России и странах ближнего зарубежья, остается актуальной и в наши дни. Ее актуальность связана со многими факторами: ареал заболевания значительно расширился; количество зараженных собак увеличилось во много раз, а, соответственно, выросли смертность и случаи тяжелого течения данной патологии; резко увеличилась заболеваемость людей дирофиляриозом.

Перефразируя известное выражение, можно сказать: чем мы больше знаем о дирофиляриозе, тем меньше мы знаем о нем. Действительно, дирофиляриоз – инвазионное заболевание, патогенез которого на сегодняшний день до конца не изучен, многие вопросы до сих пор остаются дискутабельными. Рассмотрим некоторые из них.

«Дирофиляриоз собак вызывается нематодами Dirofilaria immitis, паразитирующими в правом желудочке сердца и легочной артерии…» - именно с этих слов начинается описание данного заболевания в большинстве известных нам печатных изданий. Многие из ветеринарных врачей